

[成果情報名] 早期開花性セイヨウナシを利用した世代促進技術

[要約] カンキツ由来花成制御遺伝子 (*CiFT*) を導入した早期開花性セイヨウナシの花粉を用いて、播種後 1 年以内に早期開花する F_1 (第 1 世代) を獲得することが出来る。世代促進は、1 世代の促進が 2 年以内に可能で、第 2 世代の獲得を最短 3 年以内に行うことができる。

[キーワード] セイヨウナシ、形質転換、早期開花性、*CiFT* 遺伝子、世代促進、育種

[担当] 山形農総研セ・農生技試・バイオ育種科

[代表連絡先] 電話 0237-84-4125

[区分] 東北農業・果樹

[分類] 研究・参考

[背景・ねらい]

バラ科果樹であるセイヨウナシは、実生から開花・結実までに長期間を要し、果実形質の評価や世代促進に多大な労力がかかる。そこで、花成制御遺伝子 (*CiFT*) を導入した早期開花系統を利用した世代促進技術を開発する。

[成果の内容・特徴]

1. 「パートレット」に早期開花性「ラ・フランス」*CiFT*no.6 の花粉を交配し得られた F_1 (第 1 世代) のうち、導入遺伝子が遺伝した個体の多くは、播種後 1 年以内に開花する (表 1、図 1a)。
2. 早期開花した F_1 (第 1 世代) は、交配することで結実し、発芽能力のある種子 (第 2 世代) を獲得できる (表 1、図 1b、1c、1d)。
3. 早期開花した F_1 (第 1 世代) を花粉親として、鉢植えの「パートレット」に交配することで、同様に第 2 世代を獲得できる (図 2)。
4. 1 世代に要する期間 (第 1 世代種子獲得から第 2 世代種子獲得まで) は、2 年以内である (図 2)。
5. 早期開花系統当代の交配から、第 2 世代の獲得までに要する期間は 3 年以内である (図 2)。

[成果の活用面・留意点]

1. 早期開花系統および得られた次世代は、遺伝子組換え体のため、野外での栽培のためには、別途安全性評価が必要である。

[具体的データ]

表1 *CiFT*導入系統のF₁(第1世代)における早期開花性の遺伝と第2世代の獲得

交配組合せ	F ₁ (第1世代)				第2世代	
	F ₁ 個体数	<i>CiFT</i> 遺伝子の 検出個体数 ^a	開花 個体	結実 果実 ^b	獲得 種子数	発芽 個体数
「バートレット」×CiFTno.6	15	7	6	2	7	5

^aPCR法による検出、^b花粉親に「山園P3号」(「ミクルマスネリス」×「ル・レクチェ」)を使用

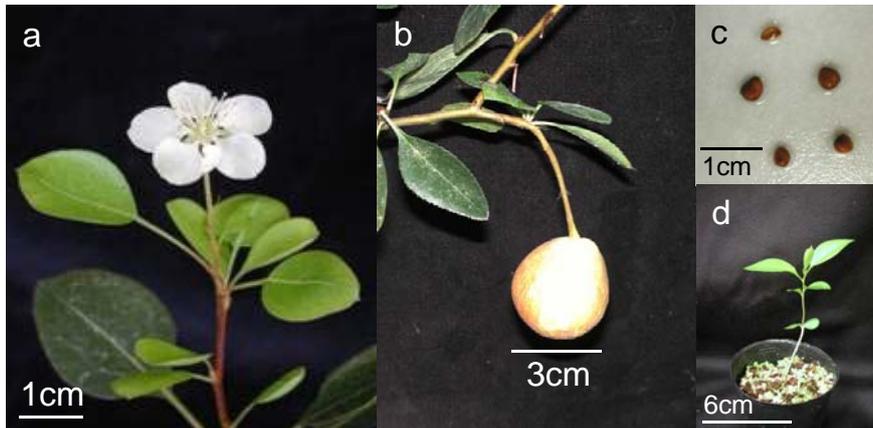


図1 早期開花系統次世代の開花・結実およびその種子と発芽

- a : F₁(第1世代)の開花(2007年10月)、b : F₁の結実(2008年7月)
- c : F₁の結実より取り出した種子(第2世代)(2008年10月)
- d : 第2世代の発芽個体(2008年11月)

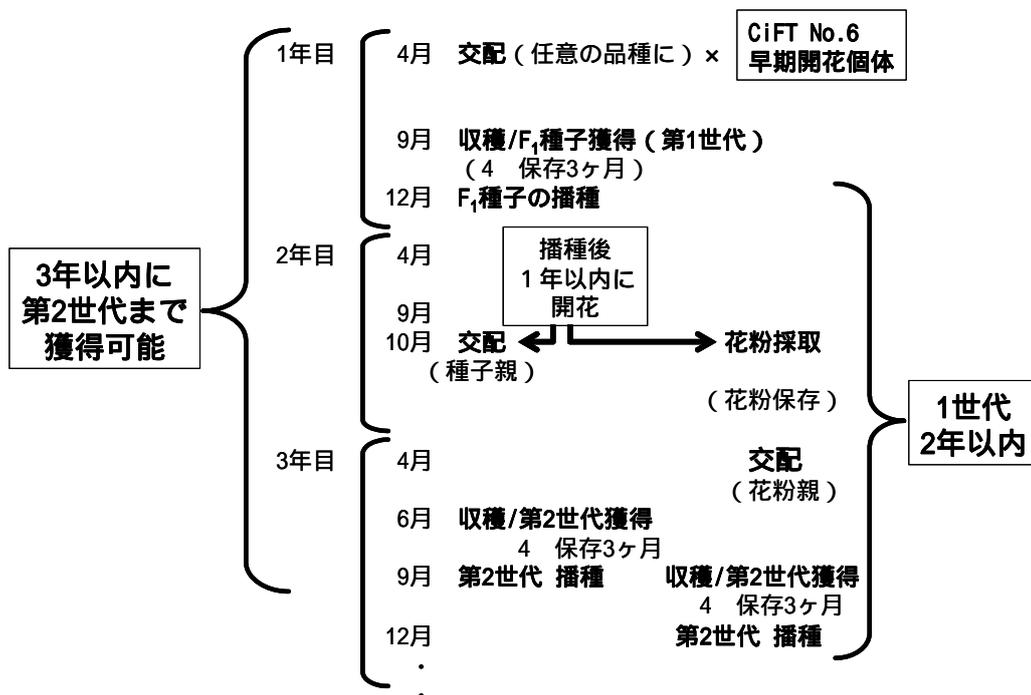


図2 早期開花系統を利用したセイヨウナシの世代促進

[その他]

研究課題名：セイヨウナシの世代促進技術の実用化

予算区分：国庫

研究期間：2003～2008年

研究担当者：高品善、松田成美、五十鈴川寛司、池田和生、遠藤玲子、高橋由信、黒坂美穂